



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104659271 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201510116857. 4

(22) 申请日 2015. 03. 17

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

(72) 发明人 高静 张嵩

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 李相雨

(51) Int. Cl.

H01L 51/52(2006. 01)

H01L 51/54(2006. 01)

H01L 51/56(2006. 01)

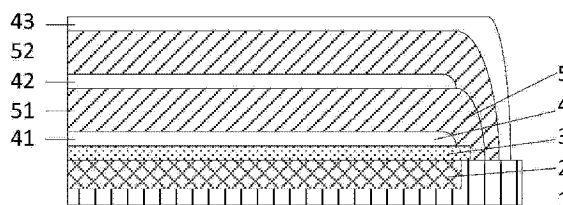
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种有机发光二极管封装结构及封装方法、显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种有机发光二极管封装结构及封装方法、显示装置,该封装结构包括:设置于基板上的有机发光二极管显示区域,显示区域上设置的阴极图案,以及阴极图案上设置的第一无机阻挡层,位于第一无机阻挡层上的有机缓冲层,有机缓冲层的边缘在显示区域的边缘区域与阴极图案电连接;第二无机阻挡层,所述第二无机阻挡层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述基板直接相连,以包覆其他各层。该结构由于有机缓冲层导电且透明,且有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接,在增加阴极图案导电性的同时,又不影响封装的透过率,从而在保证封装工艺简单以及不影响显示装置开口率的情况下降低 IR drop。



1. 一种有机发光二极管封装结构,其特征在于,包括:设置于基板上的有机发光二极管显示区域,所述显示区域上设置的阴极图案,以及所述阴极图案上设置的第一无机阻挡层,还包括:

位于所述第一无机阻挡层上的第一有机缓冲层,所述第一有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接;

第二无机阻挡层,所述第二无机阻挡层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述基板直接相连,以包覆其他各层;

其中,所述第一无机阻挡层和所述第二无机阻挡层透明,所述第一有机缓冲层导电且透明。

2. 根据权利要求1所述的封装结构,其特征在于,所述阴极图案上方与所述第二无机阻挡层之间交替设置有多层无机阻挡层和多层有机缓冲层,每层有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接;

其中,所述多层无机阻挡层包括所述第一无机阻挡层,所述多层有机缓冲层包括所述第一有机缓冲层。

3. 根据权利要求1所述的封装结构,其特征在于,所述第一无机阻挡层和所述第二无机阻挡层包括以下材料中的一种或多种: Al_2O_3 、 TiO_2 、 ZrO_2 、 MgO 、 HfO_2 、 Ta_2O_5 、 Si_3N_4 、 AlN 、 SiN 、 SiNO 、 SiO 、 SiO_2 、 SiC 、 SiCN_x 、 ITO 、 IZO 。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的封装结构,其特征在于,所述有机缓冲层的材质为有机透明导电树脂。

5. 根据权利要求4所述的封装结构,其特征在于,所述有机透明导电树脂包括:透明基体树脂,以及导电分子和/或导电离子。

6. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-6任一项所述的有机发光二极管封装结构。

7. 一种有机发光二极管封装方法,其特征在于,包括:

在包括形成有阴极图案的有机发光二极管显示区域的基板上形成第一无机阻挡层;

在所述第一无机阻挡层上形成第一有机缓冲层,所述第一有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案的边缘电连接;

形成第二无机阻挡层,所述第二无机阻挡层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述基板直接相连,以包覆其他各层;

其中,所述第一无机阻挡层和所述第二无机阻挡层透明,所述第一有机缓冲层导电且透明。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:在所述阴极图案上方与所述第二无机阻挡层之间交替形成有多层无机阻挡层和多层有机缓冲层,在所述显示区域的边缘区域,每层有机缓冲层的边缘与所述阴极图案的边缘电连接,其中所述多层无机阻挡层包括所述第一无机阻挡层,所述多层有机缓冲层包括所述第一有机缓冲层。

9. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述第一无机阻挡层和所述第二无机阻挡层包括以下材料中的一种或多种: Al_2O_3 、 TiO_2 、 ZrO_2 、 MgO 、 HfO_2 、 Ta_2O_5 、 Si_3N_4 、 AlN 、 SiN 、 SiNO 、 SiO 、 SiO_2 、 SiC 、 SiCN_x 、 ITO 、 IZO 。

10. 根据权利要求7-9中任一项所述的方法,其特征在于,所述多层有机缓冲层的材质

为有机透明导电树脂。

一种有机发光二极管封装结构及封装方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光二极管显示领域，具体涉及一种有机发光二极管封装结构及封装方法、显示装置。

背景技术

[0002] 对于顶发射有源矩阵有机发光二极管 (Active Matrix Organic Light Emitting Diode, 简称 AMOLED) 显示装置，阴极一般采用一种导电的金属，如 Mg、Ag 等导电金属形成，而且是一整块覆盖在阵列基板上的块状电极，由于要求阴极透光度较高，通常情况下阴极很薄，电阻较高。阴极电阻很高，会增大 IR drop (电阻压降)，过大的 IR drop 会影响画面的均一度。

[0003] 现有的方案中使用阴极辅助线来降低 IR drop，通常是在阵列基板上的非像素区域，形成与阴极位于不同层的若干阴极辅助线。但是在非像素区域，在栅线、信号线和电源线的一侧布设若干阴极辅助线，会导致整个显示装置的开口率低。对于在栅线、信号线和电源线的一侧布设若干阴极辅助线，在有机发光材料蒸镀过程中，所有的有机材料需要都采用精细金属掩膜板 (Fine Metal Mask, 简称 FMM) 进行蒸镀，这样就增加了有机发光材料蒸镀工艺的难度，影响效率，浪费材料，给 AMOLED 制备带来了较大的困难。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本发明提供了一种有机发光二极管封装结构及封装方法、显示装置，该封装结构在保证封装工艺简单以及不影响显示装置开口率的情况下降低 IR drop。

[0005] 第一方面，本发明提供一种有机发光二极管封装结构，包括：设置于基板上的有机发光二极管显示区域，所述显示区域上设置的阴极图案，以及所述阴极图案上设置的第一无机阻挡层，还包括：

[0006] 位于所述第一无机阻挡层上的第一有机缓冲层，所述第一有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接；

[0007] 第二无机阻挡层，所述第二无机阻挡层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述基板直接相连，以包覆其他各层；

[0008] 其中，所述第一无机阻挡层和所述第二无机阻挡层透明，所述第一有机缓冲层导电且透明。

[0009] 可选的，所述阴极图案上方与所述第二无机阻挡层之间交替设置有多层无机阻挡层和多层有机缓冲层，每层有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接；

[0010] 其中，所述多层无机阻挡层包括所述第一无机阻挡层，所述多层有机缓冲层包括所述第一有机缓冲层。

[0011] 可选的，所述第一无机阻挡层和所述第二无机阻挡层包括以下材料中的一种或多

种： Al_2O_3 、 TiO_2 、 ZrO_2 、 MgO 、 HfO_2 、 Ta_2O_5 、 Si_3N_4 、 AlN 、 SiN 、 SiNO 、 SiO 、 SiO_2 、 SiC 、 SiCN_x 、 ITO 、 IZO 。

[0012] 可选的，所述有机缓冲层的材质为有机透明导电树脂。

[0013] 可选的，所述有机透明导电树脂包括：透明基体树脂，以及导电分子和 / 或导电离子。

[0014] 第二方面，本发明提供了一种显示装置，包括上述有机发光二极管封装结构。

[0015] 第三方面，本发明提供了一种有机发光二极管封装方法，包括：

[0016] 在包括形成有阴极图案的有机发光二极管显示区域的基板上形成第一无机阻挡层；

[0017] 在所述第一无机阻挡层上形成第一有机缓冲层，所述第一有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案的边缘电连接；

[0018] 形成第二无机阻挡层，所述第二无机阻挡层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述基板直接相连，以包覆其他各层；

[0019] 其中，所述第一无机阻挡层和所述第二无机阻挡层透明，所述第一有机缓冲层导电且透明。

[0020] 可选的，所述方法还包括：在所述阴极图案上方与所述第二无机阻挡层之间交替形成有多层无机阻挡层和多层有机缓冲层，在所述显示区域的边缘区域，每层有机缓冲层的边缘与所述阴极图案的边缘电连接，其中所述多层无机阻挡层包括所述第一无机阻挡层，所述多层有机缓冲层包括所述第一有机缓冲层。

[0021] 可选的，所述第一无机阻挡层和所述第二无机阻挡层包括以下材料中的一种或多种： Al_2O_3 、 TiO_2 、 ZrO_2 、 MgO 、 HfO_2 、 Ta_2O_5 、 Si_3N_4 、 AlN 、 SiN 、 SiNO 、 SiO 、 SiO_2 、 SiC 、 SiCN_x 、 ITO 、 IZO 。

[0022] 可选的，所述有机缓冲层的材质为有机透明导电树脂。

[0023] 由上述技术方案可知，本发明提供了一种有机发光二极管封装结构及封装方法、显示装置，通过在阴极区域上设置无机阻挡层，阻止了水氧入侵，在无机阻挡层上设置有机缓冲层，既保证了有机发光二极管封装中有机聚合物的缓冲效果，也保证了柔性封装方式；由于有机缓冲层导电且透明，且有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接，在增加阴极图案导电性的同时，又不影响封装的透过率，从而在保证封装工艺简单以及不影响显示装置开口率的情况下降低 IR drop。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明实施例提供的一种有机发光二极管封装结构的结构示意图；

[0025] 图 2A 至图 2E 为本发明实施例提供的有机发光二极管封装结构封装过程中的结构示意图；

[0026] 其中附图标记说明：

[0027] 1、基板；2、有机发光二极管区域；3、阴极图案；4、无机阻挡层；5、有机缓冲层；41、第一无机阻挡层；42、第三无机阻挡层；43、第二无机阻挡层；51、第一有机缓冲层；52、第二有机缓冲层。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图,对发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0029] 无机薄膜主要是水氧阻挡层,但是弹性低,内应力大,不能实现柔性封装,有机聚合物具有较高的弹性,可以抑制无机薄膜开裂,释放无机物之间的应力,两者配合可以实现一种柔性的封装方式。

[0030] 本发明实施例中的有机发光二极管封装结构采用的是基于上述柔性封装方式,实现柔性封装。

[0031] 图1示出了本发明一实施例提供的一种有机发光二极管封装结构的结构示意图,如图1所示,该有机发光二极管封装结构包括:设置于基板1上的有机发光二极管显示区域2,所述显示区域上设置的阴极图案3,以及所述阴极图案3上设置的第一无机阻挡层41,位于所述第一无机阻挡层41上的第一有机缓冲层51,所述第一有机缓冲层51的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案3电连接;

[0032] 该封装结构还包括:第二无机阻挡层43,所述第二无机阻挡层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述基板直接相连,以包覆其他各层。其中,第二无机阻挡层的区域较第一缓冲层的区域较大,所述第一无机阻挡层41和第二无机阻挡层43透明,所述第一有机缓冲层51导电且透明。

[0033] 本发明实施例提供的有机发光二极管的封装结构通过在第一无机阻挡层上设置第一有机缓冲层,既保证了有机发光二极管封装中有机聚合物的缓冲效果,也保证了柔性封装方式;由于第一有机缓冲层导电且透明,且第一有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接,在增加阴极图案导电性的同时,又不影响封装的透过率,从而在保证封装工艺简单以及不影响显示装置开口率的情况下降低IR drop。此外,在最外层采用第二无机阻挡层能对AMOLED显示面板进行更好的保护。

[0034] 应该理解,本发明的有机发光二极管显示区域指的是布置有有机发光二极管的用于显示的区域,阴极图案包括用于每个有机发光二极管的阴极,阴极图案可以覆盖整片有机发光二极管显示区域,即所有的阴极相连成为整体,每个有机发光二极管通常还包括有机发光层和阳极。

[0035] 可理解的是,本实施例中第一无机阻挡层和第二无机阻挡层为一膜层,采用无机物材料制成,其中可以包括以下材料中的一种或多种: Al_2O_3 、 TiO_2 、 ZrO_2 、 MgO 、 HfO_2 、 Ta_2O_5 、 Si_3N_4 、 AlN 、 SiN 、 SiNO 、 SiO 、 SiO_2 、 SiC 、 SiCN_x 、ITO、IZO。这些无机材料既具有良好的透光性能,又具有很好的阻水氧性能,将其封装在上述封装结构中,使该无机阻挡层能对AMOLED显示面板进行保护,又不妨碍AMOLED显示面板的正常显示。无机材料为ITO、IZO时,作为导体,能降低阴极的阻抗,进一步降低IR drop。

[0036] 在另一种可实现的方式中,上述封装结构也可以在阴极图案3上方与第二无机阻挡层43之间交替设置有多层无机阻挡层4和多层有机缓冲层5。

[0037] 具体的,上述在阴极图案3上方交替设置有多层无机阻挡层4和多层有机缓冲层5的具体结构可以按照如下方式进行设置,每层有机缓冲层的边缘均超出所覆盖的无机阻挡层的边缘,每层有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘与阴极电连接,其连接具体有两种方式:一种方式是每层有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域均与阴极图案直接

电连接,如图 2E;另一种方式是与阴极图案最近的第一层有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与阴极图案直接电连接,除第一层有机缓冲层之外的其他各层有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与阴极图案间接电连接,如图 1。

[0038] 为了不妨碍 AMOLED 显示面板的正常显示以及增加阴极图案导电性,故上述有机缓冲层的材质为有机透明导电树脂,具体包括透明基体树脂,以及导电分子和 / 或导电离子。其具体可以为有机酸掺杂的聚苯胺、交联单体、甲苯等搅拌完全溶解后形成的透明导电树脂;或者是在上述透明导电树脂中添加导电分子,如聚苯胺等;或者是在上述透明导电树脂中添加导电离子,如纳米级掺锑 SiO_2 ,还可以采用纳米级氧化铟锡或者纳米银等纳米级导电离子,一般导电离子尺寸为 20-100nm。可以参见下面的方法实施例中对于有机透明导电树脂的材料成分和制作方法的详细阐述。

[0039] 由于有机物材料比无机物材料柔韧性好,所以有机物材料制成的有机缓冲层与无机物材料制成的无机阻挡层相互覆叠能够提高整个封装结构的柔韧性。

[0040] 基于上述 AMOLED 的封装结构,本发明实施例还提供一种 AMOLED 的封装方法,包括:在包括形成有阴极图案的有机发光二极管显示区域的基板上形成第一无机阻挡层 41;在所述第一无机阻挡层上形成第一有机缓冲层 51,所述第一有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案的边缘电连接。

[0041] 在具体应用中,为了对 AMOLED 显示面板进行保护上述方法还包括:在上述封装结构的最外层即形成第二无机阻挡层 43,所述第二无机阻挡层 43 的边缘与所述基板直接相连,以包覆其他各层。

[0042] 其中,所述第一无机阻挡层和第二无机阻挡层透明,所述第一有机缓冲层导电且透明。

[0043] 在另一个可实现的方式中,本发明实施例不对上述有机缓冲层和无机阻挡层的层数可以为多层。即在所述阴极图案上方与第二无机阻挡层之间交替形成有多层无机阻挡层和多层有机缓冲层,每层有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接,其中所述多层无机阻挡层包括所述第一无机阻挡层,所述多层有机缓冲层包括所述第一有机缓冲层。

[0044] 下面以有机发光二极管封装结构中包括两层有机缓冲层和三层无机阻挡层,且每层有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域均与所述阴极图案直接电连接的封装结构为例,进行详细说明该封装结构的封装方法。上述 AMOLED 的封装方法包括封装如图 2A 至图 2E 结构的如下步骤:

[0045] 步骤 S1、在基板上制备有机发光二极管区域和阴极图案,在阴极图案上通过真空沉积或磁控溅射的方式沉积 SiNx 、 SiCN 和 / 或 SiOx (当然也可以为上一实施例中提到的其他材料),通过例如为掩膜刻蚀的构图工艺形成第一无机阻挡层 41,如图 2A 所示。

[0046] 具体的,第一无机阻挡层 41 的边缘可以覆盖阴极图案区域。

[0047] 可理解的是,本领域技术人员熟知真空沉积或磁控溅射的方式形成无机阻挡层的工艺,本实施例不对此进行详细描述。

[0048] 步骤 S2、在第一无机阻挡层 41 上形成第一有机缓冲层 51,该第一有机缓冲层 51 边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案直接电连接,如图 2B 所示,其中,该第一有机缓冲层 51 的材料为有机透明导电树脂。

[0049] 具体的,上述第一有机缓冲层 51 的边缘超出了第一无机阻挡层 41 的边缘,从而该第一有机缓冲层 51 的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案 3 直接相连,增加了阴极图案的导电性。

[0050] 上述有机透明导电树脂可以通过旋涂、狭缝式模头挤出涂布 (slot die)、喷涂、等离子体增强化学气相沉积 (PECVD)、真空热蒸镀、打印等方式成膜,热固化。

[0051] 其中,如果采用 PEVCD 或者真空热蒸镀的方式,则需要通过一次构图工艺形成包括图案化的第一有机缓冲层的图形。

[0052] 上述有机透明导电树脂蒸镀过程中,可以通过大开口的一般性金属掩模板进行蒸镀,而不需要采用精细 FMM 进行蒸镀,降低了有机发光材料蒸镀工艺的难度,提高了制作效率。

[0053] 具体的,上述有机透明导电树脂的制备方法如下:

[0054] 将 1-60 质量份透光基本树脂,1-25 质量份有机酸掺杂的聚苯胺,1-20 质量份交联单体,加入 30-95 质量份甲苯中,搅拌完全溶解形成所述有机透明导电树脂;

[0055] 或者是,将导电离子纳米级掺铈的 SiO_2 通过和 高分子聚合物单体、分散剂、表面活性剂等均匀混合,形成透明导电树脂;

[0056] 在另一个可实现的方式中,上述导电离子除了可采用纳米级掺铈的 SiO_2 之外,还可采用纳米级氧化铟锡或者纳米银等纳米级导电离子,一般导电离子尺寸为 20-100nm。

[0057] 步骤 S3、在形成的第一有机缓冲层 51 上形成第三无机阻挡层 42,如图 2C 所示。

[0058] 该第三无机阻挡层 42 形成的方法与步骤 S1 中第一无机阻挡层 41 形成方法相同,本实施例不再进行详细说明。

[0059] 步骤 S4、在形成第三无机阻挡层 42 上形成第二有机缓冲层 52,如图 2D 所示。

[0060] 该第二有机缓冲层 52 形成的方法与步骤 S2 中第二有机缓冲层 52 的形成方法相同,本实施例不再进行详细说明。

[0061] 需要说明的是,第二有机缓冲层 52 的边缘超出了第三无机阻挡层 42 的边缘,且该第二有机缓冲层 52 的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案直接电连接。

[0062] 步骤 S5、在形成第二有机缓冲层 52 上形成第二无机阻挡层 43,如图 2D 所示,一般也需要真空沉积或磁控溅射的方式沉积 SiN_x 、 SiCN 和 / 或 SiO_x ,然后再通过例如掩膜刻蚀的构图工艺形成第二无机阻挡层 43。

[0063] 该第二无机阻挡层 43 包覆其他各层。为了对 AMOLED 显示面板进行保护,又不妨碍 AMOLED 显示面板的正常显示,故上述无机阻挡层的材料为透明的材料,既具有良好的透光性能,又具有很好的阻水性能。

[0064] 上述方法通过在阴极图案上沉积有机缓冲层,该有机缓冲层导电且透明,且与阴极图案电连接,在增加阴极图案导电性的同时,又不影响封装的透过率,从而在保证封装工艺简单以及不影响显示装置开口率的情况下降低 IR drop;由于有机缓冲层的柔韧性较无机阻挡层好,通过有机缓冲层和无机阻挡层交替设置,提高了封装结构的柔韧度,保证了有机发光二极管封装中有有机聚合物的缓冲效果。

[0065] 在本发明实施例中,上述第一无机阻挡层区域小于阴极图案区域,且该第一无机阻挡层区域小于第一有机缓冲层区域,使得第一有机缓冲层与阴极图案电连接。对于多层交替设置有多层无机阻挡层 4 和多层有机缓冲层 5 的具体结构的封装,也只限制第一无机

阻挡层区域小于阴极图案区域,且该第一无机阻挡层区域小于有机缓冲层区域,使得第一有机缓冲层与阴极图案电连接。不限制其他无机阻挡层和有机缓冲层的区域范围。此外,本实施例不对上述无机阻挡层和有机缓冲层的数量以及需要构图工艺的次数进行限定。

[0066] 本发明实施例还提供一种显示装置,包括上述实施例中的有机发光二极管封装结构。本实施例中的显示装置可以为:电子书、手机、平板电脑、电视机、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0067] 应该理解,本发明中的 OLED 封装结构和封装方式适于顶发射 AMOLED 器件,但是也可能适应于其他类似的器件中。

[0068] 通过采用上述实施例中的有机发光二极管封装结构,使该显示装置的画面均一度更好,不会由于阴极图案薄导致阴极图案电阻很高,导致 IR drop 过大,从而影响画面的品质。

[0069] 在本发明的描述中需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0070] 本发明的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0071] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

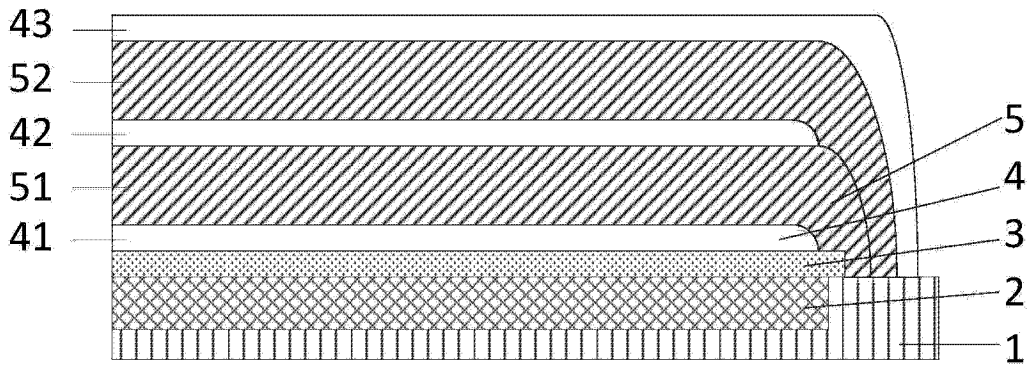


图 1

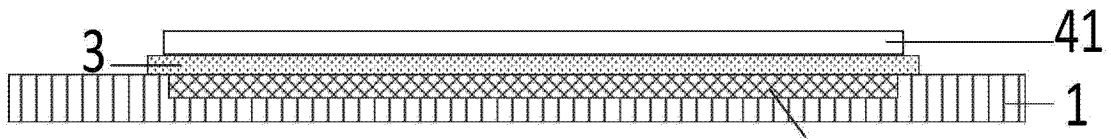


图 2A

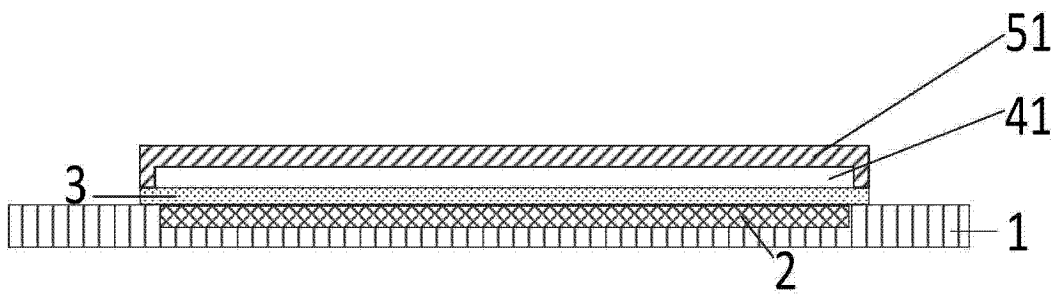


图 2B

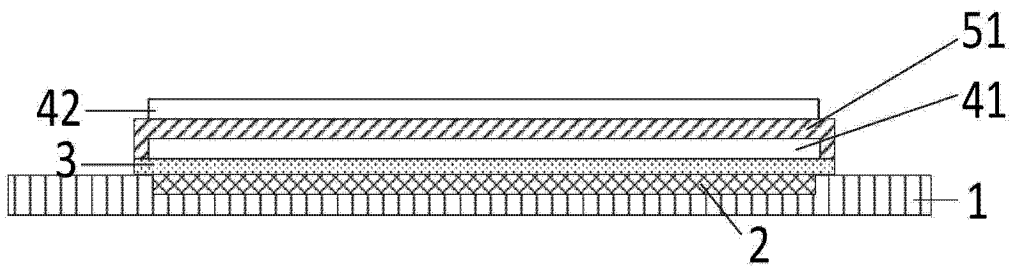


图 2C

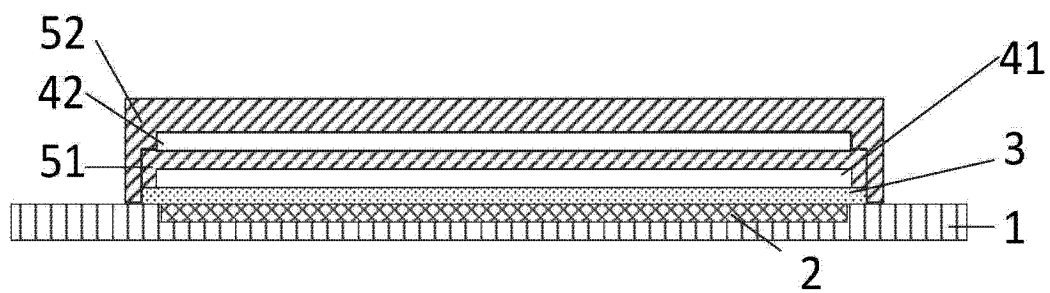


图 2D

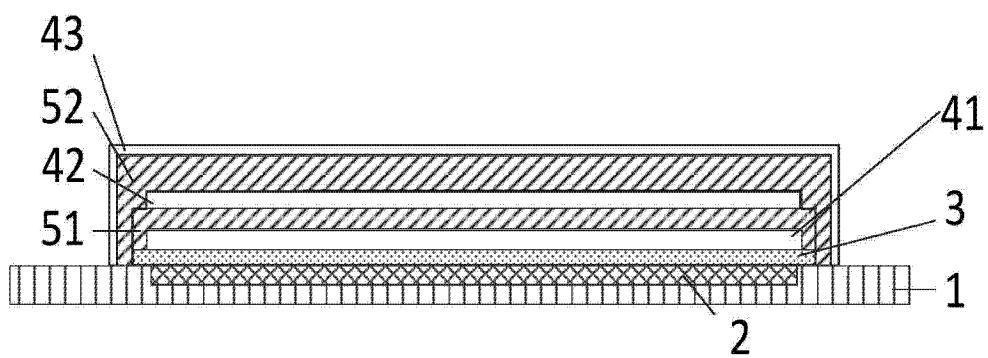


图 2E

专利名称(译)	一种有机发光二极管封装结构及封装方法、显示装置		
公开(公告)号	CN104659271A	公开(公告)日	2015-05-27
申请号	CN201510116857.4	申请日	2015-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	高静 张嵩		
发明人	高静 张嵩		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/54 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5256 H01L51/0021 H01L51/52 H01L51/5221 H01L51/56 H01L2251/305 H01L2251/308 H01L2251/5315		
代理人(译)	李相雨		
其他公开文献	CN104659271B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种有机发光二极管封装结构及封装方法、显示装置，该封装结构包括：设置于基板上的有机发光二极管显示区域，显示区域上设置的阴极图案，以及阴极图案上设置的第一无机阻挡层，位于第一无机阻挡层上的有机缓冲层，有机缓冲层的边缘在显示区域的边缘区域与阴极图案电连接；第二无机阻挡层，所述第二无机阻挡层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述基板直接相连，以包覆其他各层。该结构由于有机缓冲层导电且透明，且有机缓冲层的边缘在所述显示区域的边缘区域与所述阴极图案电连接，在增加阴极图案导电性的同时，又不影响封装的透过率，从而在保证封装工艺简单以及不影响显示装置开口率的情况下降低IR drop。

